

# ANNALEN DER PHYSIK

*Gegründet 1790 durch F. A. C. Gren*

*Fortgeführt durch L. W. Gilbert, J. C. Poggendorff,*

*G. u. E. Wiedemann, P. Drude, W. Wien, M. Planck,*

*E. Grüneisen, F. Möglich, H. Kopfermann*

**Kuratorium:**

**W. Gentner, W. Gerlach, F. Hund, B. Kockel,**

**A. Lösche, G. Ludwig,**

**R. Rompe, H.-J. Treder, G. Vojta, W. Weizel**

**Redaktion:**

**G. Richter und W. Walcher**

**BERLIN**

**MARBURG/L.**

**7. Folge, Band 35. Mit 146 Abbildungen im Text**

**Der ganzen Reihe 490. Band**



**1 9 7 8**

**JOHANN AMBROSIOUS BARTH LEIPZIG**



Chefredakteur: Professor Dr. G. Richter, DDR-1199 Berlin-Adlershof, Rudower Chaussee 5. Anzeigen Inland: DEWAG LEIPZIG, 705 Leipzig, Oststraße 105, Ruf 7974303. Ausland: Interwerbung GmbH, DDR-104 Berlin, Tucholskystr. 40, Ruf 2825196. Für die Anzeigenpreise gelten die Festlegungen gemäß Preiskatalog Nr. 280/1 vom 1.7.1975. Verlag Johann Ambrosius Barth, DDR-701, Leipzig, Salomonstraße 18b, Ruf 295245. Veröffentlichung unter der Lizenz-Nr. 1396 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR.  
Druck: VEB Druckhaus Köthen, DDR-437 Köthen  
Printed in the German Democratic Republic  
AN (EDV) 51216

**Inhalt****7. Folge. Band 35****Heft 1**

	Seite
M. EL-KHESHIN, S. H. ALLAM, and A. H. PHILLIPS, Cairo (Egypt): Neutrino-Pair Bremsstrahlung from a Hot Plasma in the Presence of a Strong Magnetic Field. With 3 Figures	4
D. P. BHATTACHARYYA, R. K. ROYCHOUDHURY, and D. BASU, Calcutta (India): Dao Scaling Model and Sea Level Cosmic Ray Muon Spectrum from Goddard Space Flight Group Measured Primary Proton Spectrum. With 1 Figure	10
D. C. GHOSH, A. ROYCHOWDHURY, I. K. DAFTARI, D. K. BHATTACHARJEE, and T. ROY, Calcutta (India): A Different Approach to the Multiplicity Problem in Hadron Collisions. With 2 Figures	15
W. SZABLEWSKI, Berlin: Zur spektralen Verteilung von Temperatur- und Konzentrations-schwankungen in turbulenten Strömungen. Mit 3 Abbildungen	19
H. E. PONATH und K. KNEIPP, Jena: Nichtstationärer ramaninduzierter Kerreffekt in Flüssigkeiten und einachsigen Piezokristallen. Mit 4 Abbildungen	29
I. K. DAFTARI, Calcutta (India): Four-momentum Transfer between the Groups of Secondary Particles in pp Interactions at 70 GeV/c in Emulsion. With 3 Figures	45
U. KASPER, Potsdam-Babelsberg: Cosmology and Description of Local Space-Time Properties by Einstein's Equations	50
P. BRAUN, S. GRANDE, S. LIMMER und B. HILLNER, Leipzig: Orientierung nematischer Phasen im Magnetfeld. Mit 9 Abbildungen	61
H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: Vakuum-Lichtgeschwindigkeit und differentielle Aberration	70
<b>Kurze Mitteilungen</b>	
H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: Zur Strahlungstemperatur bewegter Körper	77
H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: On Global and Local Modifications of Einstein's Gravitational Equations	79
<b>Register für den Band 34</b>	485
Ausgegeben im Mai 1978	

**Heft 2**

E. SOBELAVSKY, Dresden-Rossendorf: Vergleich von klassischen und Born-Wirkungsquerschnitten bei Elektronenstößen am H-Atom. Mit 3 Abbildungen	81
A. WÜNSCHE, Berlin-Adlershof: Amplitudenverhältnisse bei der Reflexion und Brechung des Lichtes an der Grenzfläche zwischen isotropen und anisotropen Medien. Mit 1 Abbildung	99
O. K. DAVTYAN, Erevan (Armenian SSR): Theory of Gravitational-Inertial Field of Universe	116
H. STIEDEL and Th. RICHTER, Berlin-Adlershof: Radiation Properties of a Continuously Pumped Two-Atom System. With 8 Figures	122
H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: Teilchen-Modelle und effektive Radien in der Allgemeinen Relativitätstheorie	137
E. HEINZE, S. GRANDE und A. LÖSCHE, Leipzig: Untersuchung der Protonen-Spin-Gitter-Relaxation in der smektisch-C- und der nematischen Phase langkettiger Homologer von PAA. Mit 8 Abbildungen	145
<b>Kurze Mitteilung</b>	
D. P. BHATTACHARYYA, Calcutta (India): Kaon-pion Ratio from ISR Results and the Derived Sea Level Muon Spectrum from MAEDA's Model. With 2 Figures	158
Ausgegeben im Juli 1978	

**Heft 3**

Seite

K. J. BIEBL, M. KLEIN, and R. NAHNHAUER, Zeuthen: Resonance Production and Correlations of Neutral and Charged Pions. With 6 Figures .....	161
L. BECKER, K.-J. BIEBL, and G. WEIGT, Zeuthen: Inclusive Single Particle Distributions from the Dual Fermion Model. With 6 Figures .....	175
H. DÖHLER, R. NEUBAUER und B. SCHNABEL, Jena: NMR-Verhalten eines Zwei-Spin-Systems im Festkörper ohne longitudinale Relaxation. Mit 18 Abbildungen .....	185
W. KRECH und H.-H. GROSSE, Jena: Strahlungseigenschaften von Anordnungen aus Josephsonverbindungen .....	207
T. V. TRUNG and F.-J. SCHÜTTE, Potsdam-Sanssouci: Statistical Behaviour of Three Boson Field Modes with Trilinear Interaction. With 1 Figure .....	216
H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: Die Super-Eich-Symmetrie in der Allgemeinen Relativitätstheorie (Einsteins A-Gruppe) .....	225
U. KASPER, Potsdam-Babelsberg: On the Interaction of Fermion and Boson Fields with the Gravitational Field .....	233

Ausgegeben im August 1978

**Heft 4**

M. Y. M. HASSAN and S. S. MONTASSER, Cairo (A. R. Egypt): Binding Energy of Nuclear Matter with Pure Hard Core Interaction .....	241
O. K. DAVTYAN, Erevan (Armenian SSR): Theory of Gravitational-Inertial Field of Universe. I. Gravitational-Inertial Field Equations .....	247
O. K. DAVTYAN, Erevan (Armenian SSR): Theory of Gravitational-Inertial Field of Universe. II. On Critical Systems in Universe .....	268
A. I. BUGRIJ, Z. E. CHIKOVANI, and N. A. KOBYLINSKY, Kiev (USSR): Proton-Proton Interaction in a Dual Model. With 9 Figures .....	281
W. D. KRAEFT, P. JAKUBOWSKI, Greifswald and Rostock: On the Equation of State of Coulomb Systems. With 3 Figures .....	293
A. WÜNSCHE, Berlin-Adlershof: Reflexion und Brechung des Lichtes an optisch einachsigen Medien. Mit 1 Abbildung .....	303

Ausgegeben im September 1978

## Heft 5

Seite

J. WILHELM und R. WINKLER, Greifswald: Stoßbestimmte Relaxation des Elektronenensembles im Plasma bei zusätzlicher Aufheizung durch ein elektrisches Feld. III. Das periodische Verhalten der Elektronenkomponente im elektrischen Feld großen Modulationsgrades. Mit 17 Abbildungen .....	321
O. E. BADAWY and A. ABD-EL-SALAM, Cairo (A. R. Egypt): Transverse Momentum and Rapidity Distributions of Charged Secondaries Emitted in Proton Nucleon Inelastic Interactions at 69 GeV/c. With 13 Figures .....	344
H.-H. v. BORZESZKOWSKI and V. MÜLLER, Potsdam-Babelsberg: Power Asymptotes of Homogeneous Cosmological Models in Einstein's Theory of Gravitation. With 1 Figure ....	361
D. P. BHATTACHARYYA, K. SARKAR, and D. BASU, Calcutta (India): Cosmic Antiproton Spectrum at the Top of the Atmosphere Derived from the New Scaling Model. With 2 Figures .....	371
H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: Einsteins Feldtheorie mit Fernparallelismus und Diracs Elektrodynamik (Unitäre Feldtheorie mit dem Vektorpotential als Bezugstetrad). .....	377
R. FISCHER und L.-W. WIECZOREK, Berlin: Theorie der optimalen Fokussierung für die direkte Erzeugung höherer optischer Harmonischer. Mit 8 Abbildungen .....	389

Ausgegeben im November 1978

## Heft 6

A. WÜNSCHE, Berlin-Adlershof: Reflexion und Brechung an optisch einachsigen Medien in Richtung fehlender Doppelbrechung. 31. März 1978 .....	401
P. N. UPADHYAY, Sulaimaniyah (Iraq): Study of the $\delta^- \rightarrow \pi^+\pi^-\pi^-$ Decay Mode. 19. April 1978 .....	422
H. MICHEL and M. WAGNER, Stuttgart: Phonon Scattering at Multi-Level Impurities. 17. April 1978 .....	425
P. MICHEL, S. PFAU und R. WINKLER, Greifswald: Der Einfluß der Stoßkennzahlen auf die Elektronenkinetik in schwachionisierten Mischplasmen. 25. Mai 1978 .....	441
U. MOHR and H. PAUL, Berlin: The Influence of Multi-Photon Absorption on Photon Statistics. 6. Juni 1978 .....	461
H. v. BORZESZKOWSKI, H.-J. TREDER, and W. YOURGRAU, Potsdam-Babelsberg and Denver (U.S.A.): Gravitational Field Equations of Fourth Order and Supersymmetry. 27. Juli 1978 .....	471

Ausgegeben im Dezember 1978

## Contents

## Number 1

Page

M. EL-KHESHIN, S. H. ALLAM, and A. H. PHILLIPS, Cairo (Egypt): Neutrino-Pair Bremsstrahlung from a Hot Plasma in the Presence of a Strong Magnetic Field. With 3 Figures	1
D. P. BHATTACHARYYA, R. K. ROYCHOUDHURY, and D. BASU, Calcutta (India): Dao Scaling Model and Sea Level Cosmic Ray Muon Spectrum from Goddard Space Flight Group Measured Primary Proton Spectrum. With 1 Figure	10
D. C. GHOSH, A. ROYCHOWDHURY, I. K. DAFTARI, D. K. BHATTACHARJEE, and T. ROY, Calcutta (India): A Different Approach to the Multiplicity Problem in Hadron Collisions. With 2 Figures	15
W. SZABLEWSKI, Berlin: On the Spectrum of Turbulent Fluctuations of Temperature and Concentration in Turbulent Flows. With 3 Figures	19
H. E. PONATH and K. KNEIPP, Jena: Nonstationary Raman-Induced Kerr Effect in Liquids and Uniaxial Piezocrystals. With 4 Figures	29
I. K. DAFTARI, Calcutta (India): Four-momentum Transfer between the Groups of Secondary Particles in pp Interactions at 70 GeV/c in Emulsion. With 3 Figures	45
U. KASPER, Potsdam-Babelsberg: Cosmology and Description of Local Space-Time Properties by Einstein's Equations	50
P. BRAUN, S. GRANDE, S. LIMMER, and B. HILNER, Leipzig: Orientation of Nematic Phases in Magnetic Fields. With 9 Figures	61
H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: Vacuum Light Velocity and Differential Abberation	70

## Short Communications

H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: On the Radiation Temperature of Moving Bodies	77
H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: On Global and Local Modifications of Einstein's Gravitational Equations	79
Index for the Volume 34	485

Completion May 1978

## Number 2

E. SOBELAVSKY, Dresden-Rossendorf: Comparison of Classical and Born Cross Sections for Electron-H-Collisions. With 3 Figures	81
A. WÜNSCHE, Berlin-Adlershof: Relations for the Amplitudes in Case of Reflection and Refraction of Light at the Boundary Plane between Isotropic and Anisotropic Media. With 1 Figure	99
O. K. DAVTYAN, Erevan (Armenian SSR): Theory of Gravitational-Inertial Field of Universe	116
H. STEUDEL and TH. RÜCHTER, Berlin-Adlershof: Radiation Properties of a Continuously Pumped Two-Atom System. With 8 Figures	122
H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: Particle Models and Effective Radius in the General Theory of Relativity	137
E. HEINZE, S. GRANDE, and A. LÖSCHE, Leipzig: Investigation of the Proton-Spin-Lattice Relaxation in the Smectic-C and Nematic Phases of Long Chain Homologues of PAA. With 8 Figures	145

## Short Communications

D. P. BHATTACHARYYA, Calcutta (India): Kaon-pion Ratio from ISR Results and the Derived Sea Level Muon Spectrum from MAEDA's Model. With 2 Figures	158
--	-----

Completion July 1978

## Number 3

Page

K. J. BIEBL, M. KLEIN, and R. NAHNHAUER, Zeuthen: Resonance Production and Correlations Gravitational Field .....	161
L. BECKER, K.-J. BIEBL, and G. WEIGT, Zeuthen: Inclusive Single Particle Distributions from stein's A Transformations) .....	175
H. DÖHLER, R. NEUBAUER, and B. SCHNABEL, Jena: N.M.R. Theory of a Two-Spin System Field Modes with Trilinear Interaction. With 1 Figure .....	185
W. KRECH and H.-H. GROSSE, Jena: Radiation Properties of Josephson-Junction Arrays ..	207
T. V. TRUNG and F.-J. SCHÜTTE, Potsdam-Sanssouci: Statistical Behaviour of Three Boson in a Solid without Spin Lattice Relaxation. With 18 Figures .....	216
H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: On Super-gauge-symmetry in General Relativity (Ein- the Dual Fermion Model. With 6 Figures .....	225
U. KASPER, Potsdam-Babelsberg: On the Interaction of Fermion and Boson Fields with the of Neutral and Charged Pions. With 6 Figures .....	233

Completion August 1978

## Number 4

M. Y. M. HASSAN and S. S. MONTASSER, Cairo (A.R. Egypt): Binding Energy of Nuclear Matter with Pure Hard Core Interaction .....	241
O. K. DAVTYAN, Erevan (Armenian SSR): Theory of Gravitational-Inertial Field of Uni- verse. I. Gravitational-Inertial Field Equations .....	247
O. K. DAVTYAN, Erevan (Armenian SSR): Theory of Gravitational-Inertial Field of Uni- verse. II. On Critical Systems in Universe .....	268
A. I. BUGRII, Z. E. CHIKOVANI, and N. A. KOBYLINSKY, Kiev (USSR): Proton-Proton Inter- action in a Dual Model. With 9 Figures .....	281
W. D. KRAFFT, P. JAKUBOWSKI, Greifswald and Rostock: On the Equation of State of Coulomb Systems. With 3 Figures .....	293
A. WÜNSCHE, Berlin-Adlershof: Reflection and Refraction of Light in Uniaxial Media. With 1 Figure .....	303

Completion September 1978

## Number 5

Page

J. WILHELM and R. WINKLER, Greifswald: Collision Dominated Relaxation of the Electron Ensemble in a Plasma with Additional Heating by an Electric Field. III. The Periodic Behaviour of the Electron Component in an Electric Field with a Large Modulation Amplitude. With 17 Figures .....	321
O. E. BADAWY and A. ABD-EL-SALAM, Cairo (A. R. Egypt): Transverse Momentum and Rapidity Distributions of Charged Secondaries Emitted in Proton Nucleon Inelastic Interactions at 69 GeV/c. With 13 Figures .....	344
H.-H. v. BORZESZKOWSKI and V. MÜLLER, Potsdam-Babelsberg: Power Asymptotes of Homogeneous Cosmological Models in Einstein's Theory of Gravitation. With 1 Figure ....	361
D. P. BHATTACHARYA, K. SARKAR, and D. BASU, Calcutta (India): Cosmic Antiproton Spectrum at the Top of the Atmosphere Derived from the New Scaling Model. With 2 Figures .....	371
H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: Einstein's Field Theory with Tele-Parallelism and Dirac's Classical Theory of Electrons (Unified Field Theory with the Vector-Potential as a Reference-Tetrad) .....	377
R. FISCHER and L.-W. WIECZOREK, Berlin: Theory of Optimum Focusing for Direct Higher Optical Harmonics Generation. With 8 Figures .....	389

Completion November 1978

## Number 6

A. WÜNSCHE, Berlin-Adlershof: Reflection and Refraction at Uniaxial Media in Directions of Vanishing Double Refraction. Received March 31st, 1978 .....	401
P. N. UPADHYAY, Sulaimaniyah (Iraq): Study of the $\delta^- \rightarrow \pi^+\pi^-\pi^-$ Decay Mode. Received April 19th, 1978 .....	422
H. MICHEL and M. WAGNER, Stuttgart: Phonon Scattering at Multi-Level Impurities. Received April 17th, 1978 .....	425
P. MICHEL, S. PFAU, and R. WINKLER, Greifswald: The Influence of the Characteristic Quantities of the Collision Processes on the Electron Kinetics in the Low Ionized Mixture Plasma. Received May 25th, 1978 .....	441
U. MOHR and H. PAUL, Berlin: The Influence of Multi-Photon Absorption on Photon Statistics. Received June 6th, 1978 .....	461
H. v. BORZESZKOWSKI, H.-J. TREDER, and W. YOUNGRAU, Potsdam-Babelsberg and Denver (U.S.A.): Gravitational Field Equations of Fourth Order and Supersymmetry. Received July 27th, 1978 .....	471

Completion December 1978



## Namenregister

7. Folge, Band 35

## A

ABD-EL-SALAM, A., Cairo (A. R. Egypt): Siehe BADAWY, O. E. **35**, 344.ALLAM, S. H., Cairo (Egypt): Siehe EL-KHESHIN, M. **35**, 1.

## B

BADAWY, O. E., and A. ABD-EL-SALAM, Cairo (A. R. Egypt): Transverse Momentum and Rapidity Distributions of Charged Secondaries Emitted in Proton Nucleon Inelastic Interactions at 69 GeV/c. **35**, 344.BASU, D., Calcutta (India): Siehe BHATTACHARYYA, D. P. **35**, 10.BASU, D., Calcutta (India): Siehe BHATTACHARYYA, D. P. **35**, 371.BECKER, L., K.-J. BIEBL, and G. WEIGT, Zeuthen: Inclusive Single Particle Distributions from the Dual Fermion Model. **35**, 175.BHATTACHARJEE, D. K., Calcutta (India): Siehe GHOSH, D. C. **35**, 15.BHATTACHARYYA, D. P., R. K. ROYCHOUDHURY, and D. BASU, Calcutta (India): Dao Scaling Model and Sea Level Cosmic Ray Muon Spectrum from Goddard Space Flight Group Measured Primary Proton Spectrum. **35**, 10.BHATTACHARYYA, D. P., K. SARKAR, and D. BASU, Calcutta (India): Cosmic Antiproton Spectrum at the Top of the Atmosphere Derived from the New Scaling Model. **35**, 371.BIEBL, K. J., M. KLEIN, and R. NAHNHAUER, Zeuthen: Resonance Production and Correlations of Neutral and Charged Pions. **35**, 161.BIEBL, K.-J., Zeuthen: Siehe BECKER, L. **35**, 175.BORZESZKOWSKI, H.-H. v., and V. MÜLLER, Potsdam-Babelsberg: Power Asymptotes of Homogeneous Cosmological Models in Einstein's Theory of Gravitation. **35**, 361.BORZESZKOWSKI, H.-H. v., H.-J. TREDER, and W. YOURGRAU, Potsdam-Babelsberg and Denver (U.S.A.): Gravitational Field Equations of Fourth Order and Supersymmetry. **35**, 471.BRAUN, P., S. GRANDE, S. LIMMER u. B. HILLNER, Leipzig: Orientierung nematischer Phasen im Magnetfeld. **35**, 61.BUGRIJ, A. I., Z. E. CHIKOVANI, and N. A. KOBYLINSKY, Kiev (USSR): Proton-Proton Interaction in a Dual Model. **35**, 281.

## C

CHIKOVANI, Z. E., Kiev (USSR): Siehe BUGRIJ, A. I. **35**, 281.

## D

DAFTARI, I. K., Calcutta (India): Siehe GHOSH, D. C. **35**, 15.DAFTARI, I. K., Calcutta (India): Four-momentum Transfer between the Groups of Secondary Particles in pp Interactions at 70 GeV/c in Emulsion. **35**, 45.DAVTYAN, O. K., Erevan (Armenian SSR): Theory of Gravitational-Inertial Field of Universe. **35**, 116.

- DAVTYAN, O. K., Erevan (Armenian SSR): Theory of Gravitational-Inertial Field of Universe. I. Gravitational-Inertial Field Equations. **35**, 247.
- DAVTYAN, O. K., Erevan (Armenian SSR): Theory of Gravitational-Inertial Field of Universe. II. On Critical Systems in Universe. **35**, 268.
- DÖHLER, H., R. NEUBAUER u. B. SCHNABEL, Jena: NMR-Verhalten eines Zwei-Spin-Systems im Festkörper ohne longitudinale Relaxation. **35**, 185.

## E

- EL-KHESHIN, M., S. H. ALLAM, and A. H. PHILLIPS, Cairo (Egypt): Neutrino-Pair Bremsstrahlung from a Hot Plasma in the Presence of a Strong Magnetic Field. **35**, 1.

## F

- FISCHER, R., u. L.-W. WIECZOREK, Berlin: Theorie der optimalen Fokussierung für die direkte Erzeugung höherer optischer Harmonischer. **35**, 389.

## G

- GHOSH, D. C., A. ROYCHOWDHURY, I. K. DAFTARI, D. K. BHATTACHARJEE, and T. ROY, Calcutta (India): A Different Approach to the Multiplicity Problem in Hadron Collisions. **35**, 15.
- GRANDE, S., Leipzig: Siehe BRAUN, P. **35**, 61.
- GRANDE, S., Leipzig: Siehe HEINZE, E. **35**, 145.
- GROSSE, H.-H., Jena: Siehe KRECH, W. **35**, 207.

## H

- HASSAN, M. Y. M., and S. S. MONTASSER, Cairo (A. R. Egypt): Binding Energy of Nuclear Matter with Pure Hard Core Interaction. **35**, 241.
- HEINZE, E., S. GRANDE u. A. LÖSCHE, Leipzig: Untersuchung der Protonen-Spin-Gitter-Relaxation in der smektisch-C- und der nematischen Phase langkettiger Homologer von PAA. **35**, 145.
- HILLNER, B., Leipzig: Siehe BRAUN, P. **35**, 61.

## J

- JAKUBOWSKI, P., Rostock: Siehe KRAEFT, W. D. **35**, 293.

## K

- KASPER, U., Potsdam-Babelsberg: Cosmology and Description of Local Space-Time Properties by Einstein's Equations. **35**, 50.
- KASPER, U., Potsdam-Babelsberg: On the Interaction of Fermion and Boson Fields with the Gravitational Field. **35**, 233.
- KLEIN, M., Zeuthen: Siehe BIEBL, K. J. **35**, 161.
- KNEIPP, K., Jena: Siehe PONATH, H. E. **35**, 29.
- KOBYLINSKY, N. A., Kiev (USSR): Siehe BUGELJ, A. I. **35**, 281.
- KRAEFT, W. D., and P. JAKUBOWSKI, Greifswald und Rostock: On the Equation of State of Coulomb Systems. **35**, 293.
- KRECH, W., u. H.-H. GROSSE, Jena: Strahlungseigenschaften von Anordnungen aus Josephsonverbindungen. **35**, 207.

## L

- LIMMER, S., Leipzig: Siehe BRAUN, P. **35**, 61.
- LÖSCHE, A., Leipzig: Siehe HEINZE, E. **35**, 145.

## M

- MICHEL, P., S. PFAU u. R. WINKLER, Greifswald: Der Einfluß der Stoßkennndaten auf die Elektronenkinetik in schwachionisierten Mischplasmen. **35**, 411.
- MICHEL, H., and M. WAGNER, Stuttgart: Phonon-Scattering at Multi-Level Impurities. **35**, 425.
- MOHR, U., and H. PAUL, Berlin: The Influence of Multi-Photon Absorption on Photon Statistics. **35**, 461.
- MONTASSER, S. S., Cairo (A. R. Egypt): Siehe HASSAN. M. Y. M. **35**, 241.
- MÜLLER, V., Potsdam-Babelsberg: Siehe BORZESZKOWSKI, H.-H. v. **35**, 361.

## N

- NAHNHAUER, R., Zeuthen: Siehe BIEBL, K. J. **35**, 161.
- NEUBAUER, R., Jena: Siehe DÖHLER, H. **35**, 185.

## P

- PAUL, H., Berlin: Siehe MOHR, U. **35**, 361.
- PFAU, S., Greifswald: Siehe MICHEL, P. **35**, 411.
- PHILLIPS, A. H., Cairo (Egypt): Siehe EL-KHESHIN, M. **35**, 1.
- PONATH, H. E., u. K. KNEIPP, Jena: Nichtstationärer ramaninduzierter Kerreffekt in Flüssigkeiten und einachsigen Piezokristallen. **35**, 29.

## R

- RICHTER, TH., Berlin-Adlershof: Siehe STEUDEL, H. **35**, 122.
- ROY, T., Calcutta (India): Siehe GHOSH, D. C. **35**, 15.
- ROYCHOUDHURY, R. K., Calcutta (India): Siehe BHATTACHARYYA, D. P. **35**, 10.
- ROYCHOWDHURY, A., Calcutta (India): Siehe GHOSH, D. C. **35**, 15.

## S

- SARKAR, K., Calcutta (India): Siehe BHATTACHARYYA, D. P. **35**, 371.
- SCHNABEL, B., Jena: Siehe DÖHLER, H. **35**, 185.
- SCHÜTTE, F.-J., Potsdam-Sanssouci: Siehe TRUNG, T. V. **35**, 216.
- SOBESLAVSKY, E., Dresden-Rossendorf: Vergleich von klassischen und BORN-Wirkungsquerschnitten bei Elektronenstößen am H-Atom. **35**, 81.
- STEUDEL, H., and TH. RICHTER, Berlin-Adlershof: Radiation Properties of a Continuously Pumped Two-Atom-System. **35**, 122.
- SZABLEWSKI, W., Berlin: Zur spektralen Verteilung von Temperatur- und Konzentrationsschwankungen in turbulenten Strömungen. **35**, 19.

## T

- TREDER, H.-J., Potsdam-Babelsberg: Vakuum-Lichtgeschwindigkeit und differentielle Aberration. **35**, 70.
- TREDER, H.-J., Potsdam-Babelsberg: Zur Strahlungstemperatur bewegter Körper. (Kurze Mitteilung). **35**, 77.
- TREDER, H.-J., Potsdam-Babelsberg: On Global and Local Modifications of Einstein's Gravitational Equations. (Kurze Mitteilung). **35**, 79.
- TREDER, H.-J., Potsdam-Babelsberg: Teilchen-Modelle und effektive Radien in der Allgemeinen Relativitätstheorie. **35**, 137.
- TREDER, H.-J., Potsdam-Babelsberg: Die Super-Eich-Symmetrie in der Allgemeinen Relativitätstheorie (Einsteins A-Gruppe). **35**, 225.

- TREDER, H.-J., Potsdam-Babelsberg: Einsteins Feldtheorie mit Fernparallelismus und Diracs Elektrodynamik (Unitäre Feldtheorie mit dem Vektorpotential als Bezugstetrad). **35**, 377.
- TREDER, H.-J., Potsdam-Babelsberg: Siehe BORZESZKOWSKI, H.-H. v. **35**, 471.
- TRUNG, T. V., and F.-J. SCHÜTTE, Potsdam-Sanssouci: Statistical Behaviour of Three Boson Field Modes with Trilinear Interaction. **35**, 216.

## U

- UPADHYAY, P. N., Suleimaniyah (Iraq): Study of the  $\delta^- \rightarrow \pi^+ \pi^- \pi^-$  Decay Mode. **35**, 422.

## W

- WAGNER, M., Stuttgart: Siehe MICHEL, H. **35**, 425.
- WEIGT, G., Zeuthen: Siehe BECKER, L. **35**, 175.
- WIECZOREK, L.-W., Berlin: Siehe FISCHER, R. **35**, 389.
- WILHELM, J., u. R. WINKLER, Greifswald: Stoßbestimmte Relaxation des Elektronenensembles im Plasma bei zusätzlicher Aufheizung durch ein elektrisches Feld. III. Das periodische Verhalten der Elektronenkomponente im elektrischen Feld großen Modulationsgrades. **35**, 321.
- WINKLER, R., Greifswald: Siehe WILHELM, J. **35**, 321.
- WINKLER, R., Greifswald: Siehe MICHEL, P. **35**, 411.
- WÜNSCHE, A., Berlin-Adlershof: Amplitudenverhältnisse bei der Reflexion und Brechung des Lichtes an der Grenzfläche zwischen isotropen und anisotropen Medien. **35**, 99.
- WÜNSCHE, A., Berlin-Adlershof: Reflexion und Brechung des Lichtes an optisch einachsigen Medien. **35**, 303.
- WÜNSCHE, A., Berlin-Adlershof: Reflexion und Brechung an optisch einachsigen Medien in Richtung fehlender Doppelbrechung. **35**, 401.

## Y

- YOURGRAU, W., Denver (U.S.A.): Siehe BORZESZKOWSKI, H.-H. v. **35**, 471.

## Sachregister

7. Folge, Band 35

## Festkörperphysik

Strahlungseigenschaften von Anordnungen aus Josephsonverbindungen. KRECH, W., u. H.-H. GROSSE. **35**, 207.

Phonon Scattering at Multi-Level-Impurities. MICHEL, H., and M. WAGNER. **35**, 425.

## Hochenergiephysik, Elementarteilchen und kosmische Strahlung

Transverse Momentum and Rapidity Distributions of Charged Secondaries Emitted in Proton-Nucleon Inelastic Interactions at 69 GeV/c. BADAWEY, O. E., and A. ABD-EL-SALAM, Cairo (Egypt). **35**, 344.

Inclusive Single Particle Distributions from the Dual Fermion Model. BECKER, L., K.-J. BIEBL, and G. WEIGT. **35**, 175.

Dao Scaling Model and Sea Level Cosmic Ray Muon Spectrum from Goddard Space Flight Group Measured Primary Proton Spectrum. BHATTACHARYYA, D. P., R. K. ROYCHOUDHURY, and D. BASU. **35**, 10.

Cosmic Antiproton Spectrum at the Top of the Atmosphere Derived from the New Scaling Model. BHATTACHARYYA, D. P., K. SARKAR, and D. BASU. **35**, 371.

Resonance Production and Correlations of Neutral and Charged Pions. BIEBL, K. J., M. KLEIN, and R. NAHNHAUER. **35**, 161.

Proton-Proton Interaction in a Dual Model. BUGELJ, A. I., Z. E. CHIKOVANI, and N. A. KOBLYNSKY. **35**, 281.

Four-momentum Transfer between the Groups of Secondary Particles in pp Interactions at 70 GeV/c in Emulsion. DAFTARI, I. K. **35**, 45.

Neutrino-Pair Bremsstrahlung from a Hot Plasma in the Presence of a Strong Magnetic Field. EL-KHESHIN, M., ALLAM, S. H., and A. H. PHILLIPS. **35**, 1.

A Different Approach to the Multiplicity Problem in Hadron Collisions. GHOSH, D. C., A. ROY-CHOWDHURY, I. K. DAFTARI, D. K. BHATTACHARJEE, and T. ROY. **35**, 15.

Binding Energy of Nuclear Matter with Pure Hard Core Interaction. HASSAN, M. Y. M., and S. S. MONTASSER. **35**, 241.

Study of the  $\delta^- \rightarrow \pi^+ \pi^- \pi^-$  Decay Mode. UPADHYAY, P. N. **35**, 422.

## Magnetische Resonanz

Orientierung nematischer Phasen im Magnetfeld. BRAUN, P., S. GRANDE, S. LIMMER u. B. HILLNER. **35**, 61.

NMR-Verhalten eines Zwei-Spin-Systems im Festkörper ohne longitudinale Relaxation. DÖHLER, H., R. NEUBAUER u. B. SCHNABEL. **35**, 185.

Untersuchung der Protonen-Spin-Gitter-Relaxation in der smektisch-C- und der nematischen Phase langkettiger Homologer von PAA. HEINZE, E., S. GRANDE u. A. LÖSCHE.

### Mechanik

Zur spektralen Verteilung von Temperatur- und Konzentrationsschwankungen in turbulenten Strömungen. SZABLEWSKI, W. **35**, 19.

### Optik

Amplitudenverhältnisse bei der Reflexion und Brechung des Lichtes an der Grenzfläche zwischen isotropen und anisotropen Medien. WÜNSCHE, A. **35**, 99.

Reflexion und Brechung des Lichtes an optisch einachsigen Medien. WÜNSCHE, A. **35**, 303.

Reflexion und Brechung an optisch einachsigen Medien in Richtung fehlender Doppelbrechung. WÜNSCHE, A. **35**, 401.

### Plasma

On the Equation of State of Coulomb Systems KRAEFT, W. D., and P. JAKUBOWSKI. **35**, 233.

Der Einfluß der Stoßkennndaten auf die Elektronenkinetik in schwachionisierten Mischplasmen. MICHEL, P., S. PFAU u. R. WINKLER. **35**, 441.

Vergleich von klassischen und BORN-Wirkungsquerschnitten bei Elektronenstößen am H-Atom. SOBESLAVSKY, E. **35**, 81.

Stoßbestimmte Relaxation des Elektronensembles im Plasma bei zusätzlicher Aufheizung durch ein elektrisches Feld. III. Das periodische Verhalten der Elektronenkomponente im elektrischen Feld großen Modulationsgrades. WILHELM, J., u. R. WINKLER. **35**, 321.

### Quantenelektronik

Theorie der optimalen Fokussierung für die direkte Erzeugung höherer optischer Harmonischer. FISCHER, R., u. L.-W. WIECZOREK. **35**, 389.

The Influence of Multi-Photon Absorption on Photon Statistics. MOHR, U., and H. PAUL. **35**, 461.

Nichtstationärer ramaninduzierter Kerreffekt in Flüssigkeiten und einachsigen Piezokristallen. PONATH, H. E., u. K. KNEIPP. **35**, 29.

Radiation Properties of a Continuously Pumped Two-Atom System. STEUDEL, H., and TH. RICHTER. **35**, 122.

Statistical Behaviour of Three Boson Field Modes with Trilinear Interaction. TRUNG, T. V., and F.-J. SCHÜTTE. **35**, 216.

### Quantentheorie und Quantenstatistik

(s. auch unter Plasma, Quantenelektronik)

Strahlungseigenschaften von Anordnungen aus Josephsonverbindungen. KRECH, W., u. H.-H. GROSSE. **35**, 207.

Phonon Scattering at Multi-Level Impurities. MICHEL, H., and M. WAGNER. **35**, 425.

### Relativitätstheorie

Power Asymptotes of Homogeneous Cosmological Models in Einstein's Theory of Gravitation. BORZESZKOWSKI, H.-H. v., and V. MÜLLER. **35**, 361.

- Gravitational Field Equations of Fourth Order and Supersymmetry. BORZESZKOWSKI, H.-H. v., H.-J. TREDER, and W. YOURGRAU. **35**, 471.
- Theory of Gravitational-Inertial Field of Universe. DAVTYAN, O. K. **35**, 116.
- Theory of Gravitational-Inertial Field of Universe. I. Gravitational-Inertial Field Equations. DAVTYAN, O. K. **35**, 247.
- Theory of Gravitational-Inertial Field of Universe. II. On Critical Systems in Universe. DAVTYAN, O. K. **35**, 268.
- Cosmology and Description of Local Space-Time Properties by Einstein's Equations. KASPER, U. **35**, 50.
- On the Interaction of Fermion and Boson Fields with the Gravitational Field. KASPER, U. **35**, 233.
- Vakuum-Lichtgeschwindigkeit und differentielle Aberration. TREDER, H.-J. **35**, 70.
- Zur Strahlungstemperatur bewegter Körper. (Kurze Mitteilung). TREDER, H.-J. **35**, 77.
- On Global and Local Modifications of Einstein's Gravitational Equations. (Kurze Mitteilung). TREDER, H.-J. **35**, 79.
- Teilchen-Modelle und effektive Radien in der Allgemeinen Relativitätstheorie. TREDER, H.-J. **35**, 137.
- Die Super-Eich-Symmetrie in der Allgemeinen Relativitätstheorie (Einsteins A-Gruppe). TREDER, H.-J. **35**, 225.
- Einsteins Feldtheorie mit Fernparallelismus und Diracs Elektrodynamik (Unitäre Feldtheorie mit dem Vektorpotential als Bezugstetrad). TREDER, H.-J. **35**, 377.

## Hinweise für die Manuskriptgestaltung

Das Manuskript muß druckfertig, in sauberer Schreibmaschinenschrift (Abstand: zweizeilig, auch für den im Kleindruck vorgesehenen Text) einseitig auf DIN A4-Blättern geschrieben sein:

1. Textmanuskript (straff gegliedert).
2. Literaturzitate, Fußnoten und Anmerkungen; jeweils auf gesonderten Seiten durchgehend nummeriert. (Die Redaktion bittet dringend, die Zitate usw. nicht auf den Textseiten anzubringen.)
3. Abbildungsunterschriften; auf besonderen Seiten, fortlaufend nummeriert.
4. Abbildungsvorlagen, bei Zeichnungen möglichst reproduktionsfähige, mit Tusche gezeichnete Vorlagen, wobei die Beschriftung nur mit Bleistift einzutragen ist.
5. Tabellen (falls erforderlich), auf besonderen Blättern. Etwaige Fußnoten dazu sind mit a), b), c) zu bezeichnen.

Am Kopf des Manuskriptes ist der Name des Verfassers, der den Korrekturabzug erhält, mit vollständigem Titel sowie die genaue Instituts- oder Privatanschrift anzugeben. Unter dem Titel der Arbeit ist nach der Zeile mit den Autorennamen die Institutsbezeichnung und -Ort einzufügen. Darunter ist anzugeben, wieviel Abbildungen die Arbeit enthält (Mit ... Abbildungen).

Jeder Beitrag soll eine in Kleindruck an den Anfang der Arbeit zu setzende kurze Inhaltsübersicht in deutscher Sprache sowie die englischsprachige Übersetzung des Titels und der Inhaltsübersicht (Abstract) enthalten.

Die Gliederung des Manuskriptes soll entsprechend der Zehnernummerung 1. 1.1. 1.1.1. usw. erfolgen, wobei jeder Abschnitt eine Überschrift erhält.

Weniger wichtige Texte, die für Kleindruck in Frage kommen, sind am linken Rand der Seite durch einen roten senkrechten Strich und den Buchstaben P (petit) zu kennzeichnen.



Chefredakteur: Professor Dr. G. Richter, DDR-1199 Berlin-Adlershof, Rudower Chaussee 5. Anzeigen Inland: DEWAG LEIPZIG, 705 Leipzig, Oststraße 105, Ruf 797 4303. Ausland: Interwerbung GmbH, DDR-104 Berlin, Tucholskystr. 40, Ruf 2825196. Für die Anzeigenpreise gelten die Festlegungen gemäß Preiskatalog Nr. 286/1 vom 1. 7. 1975. Verlag Johann Ambrosius Barth, DDR-701, Leipzig, Salomonstraße 18b, Ruf 295245. Veröffentlichung unter der Lizenz-Nr. 1396 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR.  
Druck: VEB Druckhaus Köthen, DDR-437 Köthen  
Printed in the German Democratic Republic  
AN (EDV) 51 216



**Inhalt****7. Folge. Band 34****Heft 1**

	Seite
G. I. SALISTRA und K. SCHERWINSKI, Odessa (UdSSR) und Rostock: Räumliche Asymptotik der Korrelationsfunktion von VAN HOVE .....	1
W. ZIMDAHL and W. EBELING, Jena and Rostock: Theory of the Ionization Equilibrium in Nonideal Alkali Plasmas. With 7 Figures .....	9
H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: Die Strahlungs-Temperatur bewegter Körper .....	23
H. SCHULZE und W. BURKERSRODE, Leipzig: Zu einigen Problemen der optischen Anisotropie von nematischen Flüssigkristallen. Mit 2 Abbildungen .....	30
R. MÜLLER und E. NEEF, Berlin-Adlershof: Zur Erzeugung von Impulsszügen im Farbstofflaser mit sättigbarem Absorber. Mit 6 Abbildungen .....	37
R. SCHMIDT, Mainz: The Boundary Value Problem for Helium II. With 1 Figure .....	52
F. KASCHLUHN and K. LEWIN, Zeuthen and Berlin: Repulsive Core Effect in Radiative np Capture. With 3 Figures .....	67
S. BAHL, E. SIGMUND, and M. WAGNER, Stuttgart: Exponential Transformations in Lattice Dynamics. With 1 Figure .....	73
Register für den Band 33 .....	481
Ausgegeben im April 1977	

**Heft 2**

W. EBELING and R. FEISTEL, Rostock: Stochastic Theory of Molecular Replication Processes with Selection Character. With 4 Figures .....	81
M. EL-NADI and A. OSMAN, Cairo (Egypt): Classical Description of Two-Cluster Transfer Reactions in a Coulomb Field. With 9 Figures .....	91
H. U. KRANOLD und J. PETZOLD, Marburg/Lahn: Newtons lex prima in der Quantenmechanik .....	99
J. MÜHLSTEIN und V. ERNST, München: Causality in Weisskopf-Wigner Type Theories ..	105
J. WILHELM und R. WINKLER, Greifswald: Stoßbestimmte Relaxation des Elektronenensembles im Plasma bei zusätzlicher Aufheizung durch ein elektrisches Feld. I. Die charakteristischen Zeiten für den Übergang in stationäre Zustände. Mit 19 Abbildungen .....	119
J. HERRMANN und F. WEIDNER, Jena: Selektion eines Pikosekundenimpulses aus einem Impulszug mit Hilfe von sättigbaren Absorbern und Absorption in angeregten Zuständen. Mit 5 Abbildungen .....	137
E. SIEFART, Berlin (West): Hyperfine Structure of the Configuration $l_1^{n_1} l_2^{n_2} l_3^{n_3}$ .....	150
<b>Kurze Mitteilung</b>	
H. FUCHS, Potsdam-Babelsberg: Conservation Laws for Test Particles with Internal Structure .....	159
Ausgegeben im Juni 1977	

## Heft 3

	Seite
E. PAPP, Cluj (Romania): Scale-Invariance and Time-Delay .....	161
D. P. BHATTACHARYA, Calcutta (India): Sea Level Muon Spectrum Derived from Bugaev Model. With 2 Figures .....	164
G. S. ASANOV, Moscow (USSR): The Finslerian Structure of Space-Time, Defined by its Absolute Parallelism .....	169
R. MACH, H. DROST, H. BEHLKE und H.-J. SPANGENBERG, Berlin-Adlershof: Experimentelle Untersuchungen zur Ionisierung und Umladung von Alkanolen durch 6–25 keV Wasserstoffionen. Mit 6 Abbildungen .....	175
R. MACH, H. DROST, H. BEHLKE und H.-J. SPANGENBERG, Berlin-Adlershof: Anwendung der GRYZINSKY-Theorie zur Berechnung der Ionisierungs- und Umladungswirkungsquerschnitte für die Wechselwirkung von Wasserstoffionen und Alkanolmolekülen. Mit 2 Abbildungen .....	183
H. STEUDEL, Berlin-Adlershof: Solitons in Stimulated Raman Scattering. With 1 Figure ..	188
H.-J. UNGER, Dresden: Structure Model of a One-Dimensional Disordered System with Short-Range Order. With 2 Figures .....	203
W. BRUNNER und H. PAUL, Berlin-Adlershof: Intracavity Absorption Spectroscopy with Short Pumping Pulses and Restricted Mode Competition. With 3 Figures .....	213
S. BRÜHL, E. SIGMUND, and M. WAGNER, Stuttgart: Exponential Transformations for the Harmonic Chain with a Molecular Defect. With 1 Figure .....	219
Ausgegeben im August 1977	

## Heft 4

P. BUSSEMER, K. KNEIPP, H. E. PONATH, A. LAU, and W. WERNCKE, Jena and Berlin-Adlershof: Inverse Raman Scattering by Polaritons in $\text{LiNbO}_3$ Single Crystals. With 3 Figures .....	229
T. RADON und CH. KLEINT, Leipzig: Periodische Stromabweichungen bei Photofeldemission aus Wolfram und ihre Wellenlängenabhängigkeit. Mit 9 Abbildungen .....	239
O. E. BADAWY, K. M. ABDO, and M. T. HUSSEIN, Cairo (Egypt): Nucleon Isobar Production in Proton-Nucleon Collision at 6 GeV/c Incident Proton Momentum. With 10 Figures .....	253
T. V. TRUNG und F.-J. SCHÜTTE, Potsdam-Sanssouci: A Method of Calculating the Density Matrix for a System of Interacting Bosons in Coherentstate Basis .....	262
U. BAHR, Dresden: Einfluß des Randes auf das effektive Verhalten heterogener Körper — Anwendung auf Rayleighwellen. Mit 3 Abbildungen .....	267
E. SIEFART, Berlin (West): Calculation of the Hyperfinestructure and $g_J$ -Values of the $3d4s4p$ -Configuration of Scandium .....	286
D.-E. LIEBSCHER, Potsdam-Babelsberg: Tachyons in Bi-metric Theories of Gravitation ....	295
R. DER, Leipzig: Renormalized Perturbation Expansion in Kinetic Theory .....	298
R. FISCHER und L. W. WIECZOREK, Berlin-Adlershof: Theorie der parametrischen Vier-Photonen-Wechselwirkung. VI. Einfluß von Phasenverstimung und Doppelbrechung auf die Schwellenleistung des doppeltresonanten Vier-Photonen-Oszillators. Mit 4 Abbildungen .....	309
D.-E. LIEBSCHER und H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: On Regularizations of the Dynamical Singularities by Crossing Terms in General Relativistic Gravitation Equations .....	314
H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: On a Generalization of Hilbert's Metrical Matter Tensor in Einstein's Field Equations .....	321
Ausgegeben im November 1977	

**Heft 5**

Seite

A. I. BUGRIJ, Kiev (USSR): Threshold Behaviour of Simple and Double Regge Pole Trajectories .....	325
T. L. BOCK, Princeton, New Jersey (USA): Numerical Inversion of the Abel Integral Function, Using Least-Squares Splines. Mit 2 Abbildungen .....	335
A. WÜNSCHE, Berlin-Adlershof: Reflexion und Brechung des Lichtes an der Grenzfläche zwischen zwei anisotropen Medien .....	341
U. MOHR, Berlin-Adlershof: Sättigungsspektroskopie mit verzögerten Impulsen .....	358
J. WILHELM und R. WINKLER, Greifswald: Stoßbestimmte Relaxation des Elektronenensembles im Plasma bei zusätzlicher Aufheizung durch ein elektrisches Feld. II. Die Abhängigkeit der charakteristischen Übergangszeiten in stationäre Zustände von den atomaren Kenngrößen am Beispiel von Neon und Argon. Mit 12 Abbildungen ....	369
J. WILHELM und R. WINKLER, Greifswald: Die Relaxation der Isotropverteilung und makroskopischer Kenngrößen der Elektronen im abklingenden feldfreien Neon-Plasma. Mit 16 Abbildungen .....	385
<b>Kurze Mitteilung</b>	
D.-E. LIEBSCHER, Potsdam-Babelsberg: Feldgleichungen der TREEDERSchen Tetradentheorie, die aus einem Variationsprinzip ableitbar sind .....	402

Ausgegeben im Dezember 1977

**Heft 6**

H. PAERSCHKE, K.-E. SÜSSE und D.-G. WELSCH, Jena: Zur Theorie der strahlungslosen Energielaxation vieler miteinander wechselwirkender Molekülnormalschwingungen. Mit 1 Abbildung .....	405
K. SALZER und H. SCHMIEDEL, Leipzig: Klassische Berechnung der magnetischen Suszeptibilität und der magnetischen Abschirmung der Kerne diamagnetischer Moleküle ....	415
Y. A. JOSILEVSKII, Haifa (Israel): Quantum Equilibrium Distributions of Displacements and Momenta of Particles in Molecules and Solids .....	421
G. MACHELEIDT, Erfurt: Einfluß von Drehungen auf die piezoelektrische und photoelastische Wechselwirkung im kristallinen Medium .....	435
R. MÜLLER und E. NEEF, Berlin-Adlershof: Zur Impulsverformung im Farbstofflaser mit einem langsamen sättigbaren Absorber. Mit 7 Abbildungen .....	441
H.-E. PONATH und M. SCHUBERT, Jena: Fluctuation and Relaxation Properties of a Two-Level-System Influenced by a Nonstationary External Field. With 2 Figures .....	456
W. PETRY, Düsseldorf: Lorentzinvariante Gravitationstheorie .....	477

Ausgegeben im Dezember 1977

## Contents

## Number 1

	Page
G. I. SALISTRA and K. SCHERWINSKI, Odessa (USSR) and Rostock: Asymptotic Behaviour of the Correlation Function of van Hove for Large Distances .....	1
W. ZIMDAHL and W. EBELING, Jena and Rostock: Theory of the Ionization Equilibrium in Nonideal Alkali Plasmas. With 7 Figures .....	9
H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: The Radiation Temperature of Moving Bodies .....	23
H. SCHULZE and W. BURKERSRODE, Leipzig: On Some Problems of Optical Anisotropy of Nematic Liquids Crystals. With 2 Figures .....	30
R. MÖLLER and E. NEEF, Berlin-Adlershof: Generation of Pulse Trains in a Dye Laser with Saturable Absorber. With 6 Figures .....	37
R. SCHMIDT, Mainz: The Boundary Value Problem for Helium II. With 1 Figure .....	52
F. KASCHLUHN and K. LEWIN, Zeuthen and Berlin: Repulsive Core Effect in Radiative np Capture. With 3 Figures .....	67
S. BRÜHL, E. SIGMUND, and M. WAGNER, Stuttgart: Exponential Transformations in Lattice Dynamics. With 1 Figure .....	73
Index for the Volume 33 .....	481
Completion April 1977	

## Number 2

W. EBELING and R. FEISTEL, Rostock: Stochastic Theory of Molecular Replication Processes with Selection Character. With 4 Figures .....	81
M. EL-NADI and A. OSMAN, Cairo (Egypt): Classical Description of Two-Cluster Transfer Reactions in a Coulomb Field. With 9 Figures .....	91
H. U. KRANOLD and J. PEIZOLD, Marburg/Lahn: Newton's <i>lex prima</i> in Quantum Mechanics .....	99
J. MÜHLSTEIN and V. ERNST, Munich: Causality in Weisskopf-Wigner Type Theories ....	105
J. WILHELM and R. WINKLER, Greifswald: Collision Dominated Relaxation of the Electron Ensemble in a Plasma with Additional Heating by an Electric Field. I. Characteristic Times for the Transition to Stationary States. With 19 Figures .....	119
J. HERRMANN and F. WEIDNER, Jena: Selection of a Picosecond Pulse out of a Pulse Train by Saturable Absorbers and Absorption in Excited Levels. With 5 Figures .....	137
E. SIEFART, Berlin (West): Hyperfine Structure of the Configuration $l_1^{n_1} l_2^{n_2} l_3^{n_3}$ .....	150
Short Communication	
H. FUCHS, Potsdam-Babelsberg: Conservation Laws for Test Particles with Internal Structure .....	159
Completion June 1977	

## Number 3

Page

E. PAPP, Cluj (Romania): Scale-Invariance and Time-Delay .....	161
D. P. BHATTACHARYA, Calcutta (India): Sea Level Muon Spectrum Derived from Bugaev Model. With 2 Figures .....	164
G. S. ASANOV, Moscow (USSR): The Finslerian Structure of Space-Time, Defined by its Absolute Parallelism .....	169
R. MACH, H. DROST, H. BEHLKE, and H.-J. SPANGENBERG, Berlin-Adlershof: Experimental Investigations of Ionisation and Charge-transfer of Alcohols by 6–25 keV Hydrogen Ions. With 6 Figures .....	175
R. MACH, H. DROST, H. BEHLKE, and H.-J. SPANGENBERG, Berlin-Adlershof: An Application of GRYZINSKY-theory to Calculations of Ionisation and Charge-transfer Cross Sections for the Interaction of Hydrogen Ions with Alcohol Molecules. With 2 Figures .....	183
H. STEUDEL, Berlin-Adlershof: Solitons in Stimulated Raman Scattering. With 1 Figure ..	188
H.-J. UNGER, Dresden: Structure Model of a One-Dimensional Disordered System with Short-Range Order. With 2 Figures .....	203
W. BRUNNER and H. PAUL, Berlin-Adlershof: Intracavity Absorption Spectroscopy with Short Pumping Pulses and Restricted Mode Competition. With 3 Figures .....	213
S. BRÜHL, E. SIGMUND, and M. WAGNER, Stuttgart: Exponential Transformations for the Harmonic Chain with a Molecular Defect. With 1 Figure .....	219

Completion August 1977

## Number 4

P. BUSSEMER, K. KNEIPP, H. E. PONATH, A. LAU, and W. WERNCKE, Jena and Berlin-Adlershof: Inverse Raman Scattering by Polaritons in $\text{LiNbO}_3$ Single Crystals. With 3 Figures .....	229
T. RADON and CH. KLEINT, Leipzig: Periodic Current Deviations in Photo Field-Emission from Tungsten and their Wavelength Dependence. With 9 Figures .....	239
O. E. BADAWY, K. M. ABDO, and M. T. HUSSEIN, Cairo (Egypt): Nucleon Isobar Production in Proton-Nucleon Collision at 6 GeV/c Incident Proton Momentum. With 10 Figures .....	253
T. V. TRUNG and F.-J. SCHÜTTE, Potsdam-Sanssouci: A Method of Calculating the Density Matrix for a System of Interacting Bosons in Coherentstate Basis .....	262
U. BAHR, Dresden: Effective Elastic Properties of Finite Heterogeneous Media — Application to Rayleigh-waves. With 3 Figures .....	267
E. SIEFART, Berlin (West): Calculation of the Hyperfinestructure and $g_J$ -Values of the $3d4s4p$ -Configuration of Scandium .....	286
D.-E. LIEBSCHER, Potsdam-Babelsberg: Tachyons in Bi-metric Theories of Gravitation ....	295
R. DER, Leipzig: Renormalized Perturbation Expansion in Kinetic Theory .....	298
R. FISCHER and L. W. WIECZOREK, Berlin-Adlershof: Theory of Parametric Four-Photon-Interaction. VI. Influence of Phase-Mismatching and Double Refraction on Threshold Pump Power of a Doubly Resonant Four-Photon-Oscillator. With 4 Figures .....	309
D.-E. LIEBSCHER and H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: On Regularizations of the Dynamical Singularities by Crossing Terms in General Relativistic Gravitation Equations .....	314
H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: On a Generalization of Hilbert's Metrical Matter Tensor in Einstein's Field Equations .....	321

Completion November 1977

## Number 5

Page

A. I. BUGRII, Kiev (USSR): Threshold Behaviour of Simple and Double Regge Pole Trajectories .....	325
T. L. BOCK, Princeton, New Jersey (USA): Numerical Inversion of the Abel Integral Function, Using Least-Squares Splines. With 2 Figures .....	335
A. WÜNSCHE, Berlin-Adlershof: Reflection and Refraction of Light at the Boundary Plane between Two Anisotropic Media .....	341
U. MOHR, Berlin-Adlershof: Saturation Spectroscopy with Delayed Pulses .....	358
J. WILHELM and R. WINKLER, Greifswald: Collision Dominated Relaxation of the Electron Ensemble in a Plasma Additionally Heated by an Electric Field. II. Dependence of the Characteristic Times of Transitions to New Stationary States on Atomic Parameters in Neon and Argon Plasmas. With 12 Figures .....	369
J. WILHELM and R. WINKLER: Relaxation of Distribution Function and Macroscopic Coefficients of Electrons in Temporal Decaying Neon Plasma without Field Heating. With 16 Figures .....	385

## Short Communication

D.-E. LIEBSCHER, Potsdam-Babelsberg: Field Equations in TREDER's Tetrad Theory that are Deducible from a Variational Principle .....	402
--	-----

Completion December 1977

## Number 6

H. PAERSCHKE, K.-E. SÜSSE, and D.-G. WELSCH, Jena: Theory of Radiationless Energy Relaxation of a Large Number of Coupled Molecular Normal Vibrations. With 1 Figure .....	405
K. SALZER and H. SCHMIEDEL, Leipzig: Calculation of Magnetic Susceptibility and Magnetic Shielding of the Nuclei of Diamagnetic Molecules. ....	415
Y. A. IOSILEVSKII, Haifa (Israel): Quantum Equilibrium Distributions of Displacements and Momenta of Particles in Molecules and Solids .....	421
G. MACHELEIDT, Erfurt: Influence of Electric Polarization on the Piezoelectric and Photoelastic Interaction in Crystalline Medium. ....	435
R. MÜLLER and E. NEEF, Berlin-Adlershof: On the Pulse Distortion in a Dye Laser with a Slow Saturable Absorber. With 7 Figures .....	441
H.-E. PONATH and M. SCHUBERT, Jena: Fluctuation and Relaxation Properties of a Two-Level-System Influenced by a Nonstationary External Field. With 2 Figures .....	456
W. PETRY, Düsseldorf: A Lorentz-invariant Theory of Gravitation .....	477

Completion December 1977

## Namenregister

## 7. Folge, Band 34

## A

- ABDO, K. M., Cairo (Egypt): Siehe BADAWY, O. E. **34**, 253.  
ASANOV, G. S., Moscow (USSR): The Finslerian Structure of Space-Time, Defined by its Absolute Parallelism. **34**, 169.

## B

- BADAWY, O. E., K. M. ABDO, and M. T. HUSSEIN, Cairo (Egypt): Nucleon Isobar Production in Proton-Nucleon Collision at 6 GeV/c Incident Proton Momentum. **34**, 253.  
BAHR, U., Dresden: Einfluß des Randes auf das effektive Verhalten heterogener Körper — Anwendung auf Rayleighwellen. **34**, 267.  
BEHLKE, H., Berlin-Adlershof: Siehe MACH, R. **34**, 175.  
BEHLKE, H., Berlin-Adlershof: Siehe MACH, R. **34**, 183.  
BHATTACHARYYA, D. P., Calcutta (India): Sea Level Muon-Spectrum Derived from Bugaev Model. **34**, 164.  
BOCK, T. L., Princeton, New Jersey (USA): Numerical Inversion of the Abel Integral Function, Using Least-Squares Splines. **34**, 335.  
BRÜHL, S., E. SIGMUND, and M. WAGNER, Stuttgart: Exponential Transformations in Lattice Dynamics. **34**, 73.  
BRÜHL, S., E. SIGMUND, and M. WAGNER, Stuttgart: Exponential Transformations for the Harmonic Chain with a Molecular Defect. **34**, 219.  
BRUNNER, W., and H. PAUL, Berlin-Adlershof: Intracavity Absorption Spectroscopy with Short Pumping Pulses and Restricted Mode Competition. **34**, 213.  
BUGELJ, A. I., Kiev (USSR): Threshold Behaviour of Simple and Double Regge Pole Trajectories. **34**, 325.  
BURKERSRODE, W., Leipzig: Siehe SCHULZE, H. **34**, 30.  
BUSSEMER, P., K. KNEIPP, H. E. PONATH, A. LAU, and W. WERNCKE, Jena und Berlin-Adlershof: Inverse Raman Scattering by Polaritons in LiNbO<sub>3</sub> Single Crystals. **34**, 229.

## D

- DER, R., Leipzig: Renormalized Perturbation Expansion in Kinetic Theory. **34**, 298.  
DROST, H., Berlin-Adlershof: Siehe MACH, R. **34**, 175.  
DROST, H., Berlin-Adlershof: Siehe MACH, R. **34**, 183.

## E

- EBELING, W., Rostock: Siehe ZIMDAHL, W. **34**, 9.  
EBELING, W., and R. FEISTEL, Rostock: Stochastic Theory of Molecular Replication Processes with Selection Character. **34**, 81.  
EL-NADI, M., and A. OSMAN, Cairo (Egypt): Classical Description of Two-Cluster Transfer Reactions in a Coulomb Field. **34**, 91.  
ERNST, V., München: Siehe MÜHLSTEIN, J. **34**, 105.



**F**

- FEISTEL, R., Rostock: Siehe EBELING, W. **34**, 81.  
 FISCHER, R., u. L. W. WIECZOREK, Berlin-Adlershof: Theorie der parametrischen Vier-Protonen-Wechselwirkung. VI. Einfluß von Phasenverstimmung und Doppelbrechung auf die Schwellenleistung des doppeltresonanten Vier-Protonen-Oszillators. **34**, 309.  
 FUCHS, H., Potsdam-Babelsberg: Conservation Laws for Test Particles with Internal Structure (Kurze Mitteilung). **34**, 159.

**H**

- HERRMANN, J., u. F. WEIDNER, Jena: Selektion eines Pikosekundenimpulses aus einem Impulszug mit Hilfe von sättigbaren Absorbern und Absorption in angeregten Zuständen. **34**, 137.  
 HUSSEIN, M. T., Cairo (Egypt): Siehe BADAWY, O. E. **34**, 253.

**I**

- IOSILEVSKIL, Y. A., Haifa (Israel): Quantum Equilibrium Distributions of Displacements and Momenta of Particles in Molecules and Solids. **34**, 421.

**K**

- KASCHLUHN, F., and K. LEWIN, Zeuthen und Berlin: Repulsive Core Effect in Radiative np Capture. **34**, 67.  
 KLEINT, CH., Leipzig: Siehe RADON, T. **34**, 239.  
 KNEIPP, K., Jena: Siehe BUSSEMER, P. **34**, 229.  
 KRANOLD, H. U., u. J. PETZOLD, Marburg/Lahn: Newtons Lex prima in der Quantenmechanik. **34**, 99.

**L**

- LAU, A., Berlin-Adlershof: Siehe BUSSEMER, P. **34**, 229.  
 LEWIN, K., Berlin: Siehe KASCHLUHN, F. **34**, 67.  
 LIEBSCHER, D.-E., Potsdam-Babelsberg: Tachyons in Bi-metric Theories of Gravitation. **34**, 295.  
 LIEBSCHER, D.-E., and H.-J. TREDER, Potsdam-Babelsberg: On Regularizations of the Dynamical Singularities by Crossing Terms in General Relativistic Gravitation Equations. **34**, 314.  
 LIEBSCHER, D.-E., Potsdam-Babelsberg: Feldgleichungen der TREDERSchen Tetradentheorie, die aus einem Variationsprinzip ableitbar sind. (Kurze Mitteilung). **34**, 402.

**M**

- MACH, R., H. DROST, H. BEHLKE u. H.-J. SPANGENBERG, Berlin-Adlershof: Experimentelle Untersuchungen zur Ionisierung und Umladung von Alkanolen durch 6–25 keV Wasserstoffionen. **34**, 175.  
 MACH, R., H. DROST, H. BEHLKE u. H.-J. SPANGENBERG, Berlin-Adlershof: Anwendung der GRYZINSKY-Theorie zur Berechnung der Ionisierungs- und Umladungswirkungsquerschnitte für die Wechselwirkung von Wasserstoffionen und Alkanolmolekülen. **34**, 183.  
 MACHELEIDT, G., Erfurt: Einfluß von Drehungen auf die piezoelektrische und photoelastische Wechselwirkung im kristallinen Medium. **34**, 435.  
 MOHR, U., Berlin-Adlershof: Sättigungsspektroskopie mit verzögerten Impulsen. **34**, 358.  
 MÜHLSTEIN, J., and V. ERNST, München: Causality in Weisskopf-Wigner Type Theories. **34**, 105.  
 MÜLLER, R., u. E. NEEF, Berlin-Adlershof: Zur Erzeugung von Impulszügen im Farbstofflaser mit sättigbarem Absorber. **34**, 37.  
 MÜLLER, R., u. E. NEEF, Berlin-Adlershof: Zur Impulsverformung im Farbstofflaser mit einem langsamen sättigbaren Absorber. **34**, 441.



## N

NEEF, E., Berlin-Adlershof: Siehe MÜLLER, R. **34**, 37, 441.

## O

OSMAN, A., Cairo (Egypt): Siehe EL-NADI, M. **34**, 91.

## P

PAERSCHKE, H., K.-E. SÜSSE u. D.-G. WELSCH, Jena: Zur Theorie der strahlungslosen Energielaxation vieler miteinander wechselwirkender Molekülnormalschwingungen. **34**, 405.

PAPP, E., Cluj (Romania): Scale-Invariance and Time-Delay. **34**, 161.

PAUL, H., Berlin-Adlershof: Siehe BRUNNER, W. **34**, 213.

PETRY, W., Düsseldorf: Lorentzinvariante Gravitationstheorie. **34**, 477.

PETZOLD, J., Marburg/Lahn: Siehe KRANOLD, H. U. **34**, 99.

PONATH, H. E., Jena: Siehe BUSSEMER, P. **34**, 229.

PONATH, H.-E., and M. SCHUBERT, Jena: Fluctuation and Relaxation Properties of a Two-Level-System Influenced by a Nonstationary External Field. **34**, 456.

## R

RADON, T., u. CH. KLEINT, Leipzig: Periodische Stromabweichungen bei Photofeldemission aus Wolfram und ihre Wellenlängenabhängigkeit. **34**, 239.

## S

SALISTRA, G. I., u. K. SCHERWINSKI, Odessa (UdSSR) und Rostock: Räumliche Asymptotik der Korrelationsfunktion von VAN HOVE. **34**, 1.

SALZER, K., u. H. SCHMIEDEL, Leipzig: Klassische Berechnung der magnetischen Suszeptibilität und der magnetischen Abschirmung der Kerne diamagnetischer Moleküle. **34**, 415.

SCHERWINSKI, K., Rostock: Siehe SALISTRA, G. I. **34**, 1.

SCHMIDT, R., Mainz: The Boundary Value Problem for Helium II. **34**, 52.

SCHMIEDEL, H., Leipzig: Siehe SALZER, K. **34**, 415.

SCHUBERT, M., Jena: Siehe PONATH, H.-E. **34**, 456.

SCHULZE, H., u. W. BURKERSRODE, Leipzig: Zu einigen Problemen der optischen Anisotropie von nematischen Flüssigkristallen. **34**, 30.

SCHÜTTE, F.-J., Potsdam-Sanssouci: Siehe TRUNG, T. V. **34**, 262.

SIEFART, E., Berlin (West): Hyperfine Structure of the Configuration  $1^m_1 1^m_2 1^m_3$ . **34**, 150.

SIEFART, E., Berlin (West): Calculation of the Hyperfinestructure and  $g_2$ -Values of the 3d 4s 4p-Configuration of Scandium. **34**, 286.

SIGMUND, E., Stuttgart: Siehe BRÜHL, S. **34**, 73.

SIGMUND, E., Stuttgart: Siehe BRÜHL, S. **34**, 219.

SPANGENBERG, H.-J., Berlin-Adlershof: Siehe MACH, R. **34**, 175.

SPANGENBERG, H.-J., Berlin-Adlershof: Siehe MACH, R. **34**, 183.

STEUDEL, H., Berlin-Adlershof: Solitons in Stimulated Raman Scattering. **34**, 188.

SÜSSE, K.-E., Jena: Siehe PAERSCHKE, H. **34**, 405.

## T

TREDER, H.-J., Potsdam-Babelsberg: Die Strahlungs Temperatur bewegter Körper. **34**, 23.

TREDER, H.-J., Potsdam-Babelsberg: Siehe LIEBSCHER, D.-E. **34**, 314.

TREDER, H.-J., Potsdam-Babelsberg: On a Generalization of Hilbert's Metrical Matter Tensor in Einstein's Field Equations. **34**, 321.

TRUNG, T. V., and F.-J. SCHÜTTE, Potsdam-Sanssouci: A Method of Calculating the Density Matrix for a System of Interacting Bosons in Coherent-state Basis. **34**, 262.

## U

- UNGER, H.-J., Dresden: Structure Model of a One-Dimensional Disordered System with Short-Range Order. **34**, 203.

## W

- WAGNER, M., Stuttgart: Siehe BRÜHL, S. **34**, 73.  
WAGNER, M., Stuttgart: Siehe BRÜHL, S. **34**, 219.  
WEIDNER, F., Jena: Siehe HERRMANN, J. **34**, 137.  
WELSCH, D.-G., Jena: Siehe PAERSCHKE, H. **34**, 405.  
WERNCKE, W., Berlin-Adlershof: Siehe BUSSEMER, P. **34**, 229.  
WIECZOREK, L. W., Berlin-Adlershof: Siehe FISCHER, R. **34**, 309.  
WILHELM, J., u. R. WINKLER, Greifswald: Stoßbestimmte Relaxation des Elektronenensembles im Plasma bei zusätzlicher Aufheizung durch ein elektrisches Feld. I. Die charakteristischen Zeiten für den Übergang in stationäre Zustände. **34**, 119.  
WILHELM, J., u. R. WINKLER, Greifswald: Stoßbestimmte Relaxation des Elektronenensembles im Plasma bei zusätzlicher Aufheizung durch ein elektrisches Feld. II. Die Abhängigkeit der charakteristischen Übergangszeiten in stationäre Zustände von den atomaren Kenngrößen am Beispiel von Neon und Argon. **34**, 369.  
WILHELM, J., u. R. WINKLER, Greifswald: Die Relaxation der Isotropverteilung und makroskopischer Kenngrößen der Elektronen im abklingenden feldfreien Neon-Plasma. **34**, 385.  
WINKLER, R., Greifswald: Siehe WILHELM, J. **34**, 119.  
WINKLER, R., Greifswald: Siehe WILHELM, J. **34**, 369.  
WINKLER, R., Greifswald: Siehe WILHELM, J. **34**, 385.  
WÜNSCHE, A., Berlin-Adlershof: Reflexion und Brechung des Lichtes an der Grenzfläche zwischen zwei anisotropen Medien. **34**, 341.

## Z

- ZIMDAHL, W., and W. EBELING, Jena und Rostock: Theory of the Ionization Equilibrium in Non-ideal Alkali. Plasmas. **34**, 9.

**Sachregister****7. Folge, Band 34****Atomphysik**

Hyperfine Structure of the Configuration  $1^m_1 1^m_2 1^m_3$ . SIEFART, E. **34**, 150.

Calculation of the Hyperfinestructure and  $g_S$ -Values of the 3d 4s 4p-Configuration of Scandium. SIEFART, E. **34**, 286.

**Feldemission**

Periodische Stromabweichungen bei Photofeldemission aus Wolfram und ihre Wellenlängenabhängigkeit. RADON, T., u. CH. KLEINT. **34**, 239.

**Festkörperphysik**

Einfluß von Drehungen auf die piezoelektrische und photoelastische Wechselwirkung im kristallinen Medium. MACHELEIDT, G. **34**, 435.

**Hochenergiephysik, Elementarteilchen und kosmische Strahlung**

Nucleon Isobar Production in Proton-Nucleon Collision at 6 GeV/c Incident Proton Momentum. BADAWY, O. E., K. M. ABDO, and M. T. HUSSEIN. **34**, 253.

Sea Level Muon-Spectrum Derived from Bugaev Model. BHATTACHARYYA, D. P. **34**, 164.

Threshold Behaviour of Simple and Double Regge Pole Trajectories. BUGRIJ, A. I. **34**, 325.

Classical Description of Two-Cluster Transfer Reactions in a Coulomb Field. EL-NADI, M., and A. OSMAN. **34**, 91.

Repulsive Core Effect in Radiative np Capture. KASCHLUHN, F., and K. LEWIN, **34**, 67.

**Mathematische Methoden<sup>1</sup>**

Numerical Inversion of the Abel Integral Function, Using Least-Squares Splines. BOCK, T. L. **34**, 335.

**Mechanik**

Einfluß des Randes auf das effektive Verhalten heterogener Körper — Anwendung auf Rayleighwellen. BAHR, U. **34**, 267.

**Molekülphysik**

Klassische Berechnung der magnetischen Suszeptibilität und der magnetischen Abschirmung der Kerne diamagnetischer Moleküle. SALZER, K., u. H. SCHMIEDEL. **34**, 415.

Zu einigen Problemen der optischen Anisotropie von nematischen Flüssigkristallen. SCHULZE, H., u. W. BURKERSRODE. **34**, 30.

**Optik**

Reflexion und Brechung des Lichts an der Grenzfläche zwischen zwei anisotropen Medien. WÜNSCHE, A. **34**, 341.

## Plasma

- Experimentelle Untersuchungen zur Ionisierung und Umladung von Alkanolen durch 6–25 keV Wasserstoffionen. MACH, R., H. DROST, H. BEHLKE u. H.-J. SPANGENBERG. **34**, 175.
- Anwendung der GRYZINSKY-Theorie zur Berechnung der Ionisierungs- und Umladungswirkungsquerschnitte für die Wechselwirkung von Wasserstoffionen und Alkanolmolekülen. MACH, R., H. DROST, H. BEHLKE u. H.-J. SPANGENBERG. **34**, 183.
- Stoßbestimmte Relaxation des Elektronenensembles im Plasma bei zusätzlicher Aufheizung durch ein elektrisches Feld. I. Die charakteristischen Zeiten für den Übergang in stationäre Zustände. WILHELM, J., u. R. WINKLER. **34**, 119.
- Stoßbestimmte Relaxation des Elektronenensembles im Plasma bei zusätzlicher Aufheizung durch ein elektrisches Feld. II. Die Abhängigkeit der charakteristischen Übergangszeiten in stationäre Zustände von den atomaren Kenngrößen am Beispiel von Neon und Argon. WILHELM, J., u. R. WINKLER. **34**, 369.
- Die Relaxation der Isotropverteilung und makroskopischer Kenngrößen der Elektronen im abklingenden feldfreien Neon-Plasma. WILHELM, J., u. R. WINKLER. **34**, 385.
- Theory of the Ionization Equilibrium in Nonideal Alkali Plasmas. ZIMDAHL, W., and W. EBELING. **34**, 9.

## Quantenelektronik

- Intracavity Absorption Spectroscopy with Short Pumping Pulses and Restricted Mode Competition. BRUNNER, W., and H. PAUL. **34**, 213.
- Inverse Raman Scattering by Polaritons in  $\text{LiNbO}_3$  Single Crystals. BUSSEMER, P., K. KNEIPP, H. E. PONATH, A. LAU, and W. WERNCKE. **34**, 229.
- Theorie der parametrischen Vier-Photonen-Wechselwirkung. VI. Einfluß von Phasenverstimmung und Doppelbrechung auf die Schwellenleistung des doppeltresonanten Vier-Photonen-Oszillators. FISCHER, R., u. L. W. WIECZOREK. **34**, 309.
- Selektion eines Pikosekundenimpulses aus einem Impulszug mit Hilfe von sättigbaren Absorbern und Absorption in angeregten Zuständen. HERRMANN, J., u. F. WEIDNER. **34**, 137.
- Sättigungsspektroskopie mit verzögerten Impulsen. MOHR, U. **34**, 358.
- Zur Erzeugung von Impulszügen im Farbstofflaser mit sättigbarem Absorber. MÜLLER, R., u. E. NEEF. **34**, 37.
- Zur Impulsverformung im Farbstofflaser mit einem langsamen sättigbaren Absorber. MÜLLER, R., u. E. NEEF. **34**, 441.
- Solitons in Stimulated Raman Scattering. STEUDEL, H. **34**, 188.

## Quantentheorie und Quantenstatistik

- Exponential Transformations in Lattice Dynamics. BRÜHL, S., E. SIGMUND, and M. WAGNER. **34**, 73.
- Exponential Transformations for the Harmonic Chain with a Molecular Defect. BRÜHL, S., E. SIGMUND, and M. WAGNER. **34**, 219.
- Renormalized Perturbation Expansion in Kinetic Theory. DER, R. **34**, 298.
- Quantum Equilibrium Distributions of Displacements and Momenta of Particles in Molecules and Solids. IOSILEVSKII, Y. A. **34**, 421.
- Newtons Lex prima in der Quantenmechanik. KRANOLD, H. U., u. J. PETZOLD. **34**, 99.
- Causality in Weisskopf-Wigner Type Theories. MÜHLSTEIN, J., and V. ERNST. **34**, 105.
- Zur Theorie der strahlungslosen Energierelaxation vieler miteinander wechselwirkender Molekülnormalschwingungen. PAERSCHKE, H., K.-E. SÜSSE u. D.-G. WELSCH. **34**, 405.
- Scale-Invariance and Time-Delay. PAPP, E. **34**, 161.
- Fluctuation and Relaxation Properties of a Two-Level-System Influenced by a Nonstationary External Field. PONATH, H.-E., and M. SCHUBERT. **34**, 456.

Räumliche Asymptotik der Korrelationsfunktion von VAN HOVE, SALISTRA, G. I., u. K. SCHERWINSKI. **34**, 1.

A Method of Calculating the Density Matrix for a System of Interacting Bosons in Coherentstate Basis. TRUNG, T. V., and F. J. SCHÜTTE. **34**, 262.

### Relativitätstheorie

The Finslerian Structure of Space-Time, Defined by its Absolute Parallelism. ASANOV, G. S. **34**, 169.  
Conservation Laws for Test Particles with Internal Structure (Kurze Mitteilung). FUCHS, H. **34**, 159.  
Tachyons in Bi-metric Theories of Gravitation. LIEBSCHER, D.-E. **34**, 295.

On Regularizations of the Dynamical Singularities by Crossing Terms in General Relativistic Gravitation Equations. LIEBSCHER, D.-E., and H.-J. TREDER. **34**, 314.

Feldgleichungen der TREDERschen Tetradentheorie, die aus einem Variationsprinzip ableitbar sind. (Kurze Mitteilung). LIEBSCHER, D.-E. **34**, 402.

Lorentzinvariante Gravitationstheorie. PETRY, W. **34**, 477.

Die Strahlungs-Temperatur bewegter Körper. TREDER, H.-J. **34**, 23.

On a Generalization of Hilbert's Metrical Matter Tensor in Einstein's Field Equations. TREDER, H.-J. **34**, 321.

### Thermodynamik und Statistik

Stochastic Theory of Molecular Replication Processes with Selection Character. EBELING, W., and R. FEISTEL. **34**, 81.

The Boundary Value Problem for Helium II. SCHMIDT, R. **34**, 52.

Structure Model of a One-Dimensional Disordered System with Short-Range Order. UNGER, H.-J. **34**, 203.

### Hinweise für die Manuskriptgestaltung

Das Manuskript muß druckfertig, in sauberer Schreibmaschinenschrift (Abstand: zweizeilig, auch für den im Kleindruck vorgesehenen Text) einseitig auf DIN A4-Blättern geschrieben sein:

1. Textmanuskript (starr gegliedert).
2. Literaturzitate, Fußnoten und Anmerkungen; jeweils auf gesonderten Seiten durchgehend nummeriert. (Die Redaktion bittet dringend, die Zitate usw. nicht auf den Textseiten anzubringen.)
3. Abbildungsunterschriften; auf besonderen Seiten, fortlaufend nummeriert.
4. Abbildungsvorlagen, bei Zeichnungen möglichst reproduktionsfähige, mit Tusche gezeichnete Vorlagen, wobei die Beschriftung nur mit Bleistift einzutragen ist.
5. Tabellen (falls erforderlich), auf besonderen Blättern. Etwaige Fußnoten dazu sind mit a), b), c) zu bezeichnen.

Am Kopf des Manuskriptes ist der Name des Verfassers, der den Korrekturabzug erhält, mit vollständigem Titel sowie die genaue Instituts- oder Privatanschrift anzugeben. Unter dem Titel der Arbeit ist nach der Zeile mit den Autorennamen die Institutsbezeichnung und -Ort einzufügen. Darunter ist anzugeben, wieviel Abbildungen die Arbeit enthält (Mit ... Abbildungen).

Jeder Beitrag soll eine in Kleindruck an den Anfang der Arbeit zu setzende kurze Inhaltsübersicht in deutscher Sprache sowie die englischsprachige Übersetzung des Titels und der Inhaltsübersicht (Abstract) enthalten.

Die Gliederung des Manuskriptes soll entsprechend der Zehnernummerung 1. 1.1. 1.1.1. usw. erfolgen, wobei jeder Abschnitt eine Überschrift erhält.

Weniger wichtige Texte, die für Kleindruck in Frage kommen, sind am linken Rand der Seite durch einen roten senkrechten Strich und den Buchstaben P (petit) zu kennzeichnen.

Formelnummern sind grundsätzlich am rechten Rand der Seite in runder Klammer zu vermerken. Die Gleichungen sind möglichst durch die ganze Arbeit durchzunummerieren.

Einheiten und Formelzeichen bzw. Symbole sowie Gleichungen sollen gemäß den Empfehlungen der IUPAP [Doc. I.U.P. 11 (S.U.N. 65-3) 1965] bzw. des AEF bzw. DIN 1313 geschrieben werden. Die Formeln sind in übersichtlicher Weise und gut lesbar zu schreiben.

Spezialbuchstaben (griechisch, Fraktur, Schreibschrift usw.) sind sowohl in Formeln als auch im Text durch Farbunterstreichungen besonders kenntlich zu machen. Zur Erleichterung für den Setzer bitten wir um folgende Kennzeichnung:

Die Grundschrift ist schwarz auszuzeichnen. Dabei bedeutet: Gestrichelt unterstrichen gesperrt; gewellt unterstrichen kursiv; volle Unterstreichung halbfett; volle Unterstreichung plus Unterwellen bedeutet halbfette Kursivschrift.

Der gleiche Auszeichnungsmodus gilt für griechische Schrift — nur unter Verwendung eines roten Farbstiftes.

Analog dazu wird Fraktur (gotische Buchstaben) ausgezeichnet — nur unter Verwendung eines grünen Farbstiftes.

Vektoren werden in halbfetten lateinischen Kursivbuchstaben gesetzt. Sie sind durch farbige Unterstreichungen kenntlich zu machen, die auf einem separaten Blatt dem Artikel vorangestellt sein müssen. Es dürfen nicht die Farben Rot oder Grün sein.

Abweichende Kennzeichnungen müßten vom Autor auf dem separaten Blatt aufgeführt werden.

Autorennamen werden grundsätzlich in Kapitälchen gesetzt und sind im Manuskript einzurahmen, z. B. Müller.

Tabellen sind von 1 an durchzunummerieren und sollen eine kurze Überschrift tragen.

Literaturzitate im Text sind, fortlaufend numeriert, durch in eckigen Klammern gesetzte Ziffern [1], [2] zu kennzeichnen.

Zeitschriftenzitate: Abgekürzter Vorname, Verfassersname, Titel der Zeitschrift, Bandzahl (unterstrichen für halbfetten Satz), Seitenzahl, Jahreszahl in Klammern. Für die Schreibweise der Zitate sind die Abkürzungen aus dem Verzeichnis der „Physikalischen Berichte“ verbindlich.

Buchzitate: Abgekürzter Vorname, Verfassersname, Titel des Buches, Auflagenbezeichnung, Verlag, Erscheinungsort und -jahr, evtl. Seite.

Anmerkungen und Fußnoten zum Text, die auf derselben Seite im Druck erscheinen sollen, werden durch <sup>1)</sup> usw. gekennzeichnet.

Die Anschriften der Verfasser sind am Schluß des Manuskriptes anzugeben.

Beizugebende Abbildungen sind fortlaufend — unter Vermeidung von Unterteilungen wie a, b, c usw. — durchzunummerieren.

Die Bildvorlagen dürfen nicht in den Text eingezeichnet oder eingeklebt werden, sondern sind dem Manuskript getrennt beizulegen und mit dem Namen des Autors zu kennzeichnen. Fotos sind als gute Abzüge auf Hochglanzpapier einzureichen, da sie nur dann reproduktionsfähig sind.

Im Text ist unter Einfügung der Abbildungsnummer an den entsprechenden Stellen auf die Abbildung hinzuweisen.

